

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6227781号
(P6227781)

(45) 発行日 平成29年11月8日(2017.11.8)

(24) 登録日 平成29年10月20日(2017.10.20)

(51) Int.Cl.	F 1
AO1N 33/12 (2006.01)	AO1N 33/12 101
AO1N 25/02 (2006.01)	AO1N 25/02
AO1P 3/00 (2006.01)	AO1P 3/00

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2016-533449 (P2016-533449)
(86) (22) 出願日	平成26年8月7日(2014.8.7)
(65) 公表番号	特表2016-529252 (P2016-529252A)
(43) 公表日	平成28年9月23日(2016.9.23)
(86) 國際出願番号	PCT/US2014/050183
(87) 國際公開番号	W02015/021301
(87) 國際公開日	平成27年2月12日(2015.2.12)
審査請求日	平成28年4月5日(2016.4.5)
(31) 優先権主張番号	61/862,990
(32) 優先日	平成25年8月7日(2013.8.7)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	516039930 サニット テクノロジーズ エルエルシー Sanit Technologies LLC アメリカ合衆国 フロリダ州 34236 , サラソータ スイート 403, メ イン ストリート. 1819 1819 Main Street., Suite 403 Sarasota, FL 34236, U. S. A.
(74) 代理人	100076428 弁理士 大塚 康徳
(74) 代理人	100115071 弁理士 大塚 康弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 抗菌消毒剤組成物及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

塩化ベンザルコニウム、ココナツ油、パーム核油、水、ジヒドロキシプロピルPEG-5、リノールアンモニウムクロリド及びグリセレス-2ココエートを含む消毒剤組成物であって、およそ0.0067g/kgのココナツ油又はおよそ0.044g/kgのパーム核油を含み、前記消毒剤組成物における前記塩化ベンザルコニウムの量はおよそ0.22-0.29g/kgであり、前記消毒剤組成物における前記水の量はおよそ1.845-1.911g/kgであり、前記消毒剤組成物の構成成分の粒子サイズは直径1マイクロメートル以下である、消毒剤組成物。

【請求項 2】

前記消毒剤組成物における前記ジヒドロキシプロピルPEG-5の量はおよそ0.011g/kgであり、前記消毒剤組成物における前記リノールアンモニウムクロリドの量はおよそ0.0044g/kgであり、及び前記消毒剤組成物における前記グリセレス-2ココエートの量はおよそ0.0067g/kgである、請求項1に記載の消毒剤組成物。

【請求項 3】

槽に水を導く工程、
第1の混合物を形成するために、前記槽において塩化ベンザルコニウムを前記水に混合する工程、

第2の混合物を形成するために、ココナツ油及びパーム核油を前記第1の混合物に混合する工程、

10

20

前記第2の混合物を少なくとも37.78まで加熱する工程、

前記第2の混合物を加熱する工程の後に、第3の混合物を形成するためにジヒドロキシプロピルPEG-5を前記第2の混合物に混合する工程、

37.78以上に前記温度を維持する間、前記第3の混合物を静置する工程、

前記第3の混合物を静置する工程の後に、前記第3の混合物を室温まで冷却する工程、

第4の混合物を形成するために、リノールアンモニウムクロリドを前記第3の混合物に混合する工程、及び

消毒剤組成物を形成するために、グリセレス-2ココエートを前記第4の混合物に混合する工程、

を含む消毒剤組成物を作る方法。

10

【請求項4】

消毒剤組成物を作るために必要な前記塩化ベンザルコニウム、前記水、前記パーム核油、前記ココナツ油、前記ジヒドロキシプロピルPEG-5、前記リノールアンモニウムクロリド及び前記グリセレス-2ココエートの量を決定する工程をさらに含み、

前記消毒剤組成物は、塩化ベンザルコニウム1.0重量%、ココナツ油0.30重量%、パーム核油0.20重量%、水98.67重量%、ジヒドロキシプロピルPEG-50.050重量%、リノールアンモニウムクロリド0.020重量%及びグリセレス-2ココエート0.030重量%を含む、

請求項3に記載の方法。

【請求項5】

20

前記槽は加熱ジャケット槽である、請求項3に記載の方法。

【請求項6】

前記槽は高速混合器を有する、請求項3に記載の方法。

【請求項7】

前記混合器は粒子サイズを1マイクロメートルの平均径の粒子にまで減少することが可能である、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記塩化ベンザルコニウムを前記水に混合する工程は、少なくとも5分間発生し、ココナツ油及びパーム核油を前記第1の混合物に混合する工程は、30分間発生し、及び前記第3の混合物を室温まで冷却する工程は、24時間にわたって発生する、請求項3に記載の方法。

30

【請求項9】

前記塩化ベンザルコニウムが希釈された組成物の0.10重量パーセントを構成するように前記希釈された組成物を形成するために、前記消毒剤組成物を希釈する工程をさらに含む、請求項3に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

手指及び肌の消毒剤は、個人的な衛生を補い且つ細菌とウイルスの拡散を防ぐために使用される一般普及製品である。これらの消毒剤は皮膚から洗浄される必要がないために非常に便利であり、そして石鹼と水が実用的でない又は得られない多くの場所において使用されるであろう。

40

【0002】

伝統的な消毒剤はアルコール系である。アルコール系消毒剤は細菌とウイルスを死滅することにおいて有効であるが、多くの欠点を伴う。アルコール系消毒剤は皮膚を脱水し、そして皮膚から脂質と皮脂を取り除く。これは、感染の危険性の増加につながる可能性がある。例えば、脱水された皮膚はひび割れて出血し、血流に感染が直接接近することを許す。アルコール系消毒剤の副作用は、冬月間における使用及び敏感な皮膚の人による使用では、同じ使用頻度によっても悪化することがある。消毒剤中に用いられるアルコールは、また引火性があり、発火の事故に関連する。アルコール系消毒剤は、保護の短い期間だ

50

けを提供し及びひとたび乾燥すると往々にして有効ではないという、更なる欠点に苦しむ。

【0003】

細菌とウイルスにより引き起こされる脅威を排除若しくは減少するが、ドライスキン若しくは発火を引き起こさない、非アルコール系消毒剤の必要性がある。

【発明の概要】

【0004】

本出願の1つの態様は、塩化ベンザルコニウム、ココナツ油、パーム核油、水、ジヒドロキシプロピルPEG-5、リノールアンモニウムクロリド及びグリセレス-2ココエートを含む消毒剤組成物に関する。

【0005】

本出願の別の態様は、消毒剤組成物を形成することに関する。一実施形態においては、水が槽に導かれ、そして第1の混合物を形成するために塩化ベンザルコニウムと混合される。第1の混合物はそして、第2の混合物を形成するためにココナツ油及びパーム核油に混合され、第2の混合物は続いて少なくとも華氏100度まで加熱される。加熱工程後、第3の混合物を形成するために第2の混合物はジヒドロキシプロピルPEG-5に混合される。第3の混合物は、温度が華氏100度以上に維持されている間、静置される。その後、第3の混合物は室温まで冷却される。第3の混合物はそして、消毒剤組成物を形成するために、リノールアンモニウムクロリド及びグリセレス-2ココエートに混合される。

【0006】

別の実施形態において、消毒剤組成物が塩化ベンザルコニウム1.0重量%、ココナツ油0.30重量%、パーム核油0.20重量%、水98.67重量%、ジヒドロキシプロピルPEG-50.050重量%、リノールアンモニウムクロリド0.020重量%及びグリセレス-2ココエート0.030重量%を含むように、消毒剤組成物を作るために必要な塩化ベンザルコニウム、水、パーム核油、ココナツ油、ジヒドロキシプロピルPEG-5、リノールアンモニウムクロリド及びグリセレス-2ココエートの量を決定することにより、消毒剤組成物は形成される。決定された量の水は、槽に導かれる。槽は混合工程の後の平均粒子径が1ミクロン以下であるように粒子をせん断することが可能な高速混合器を含む。水はそして決定された量の塩化ベンザルコニウムに、第1の混合物を形成するために少なくとも5分間、混合される。その後、第1の混合物は決定された量のパーム核油及び決定された量のココナツ油に、第2の混合物を形成するために少なくとも30分間、混合される。第2の混合物はそして少なくとも華氏100度まで加熱される。第2の混合物は決定された量のジヒドロキシプロピルPEG-5に、第3の混合物を形成するために混合され、そして第3の混合物は温度が華氏100度以上に維持される間の1時間静置される。その後、第3の混合物の温度は室温まで低下される。静置工程は24時間継続する。その後、第4の混合物を形成するために、決定された量のリノールアンモニウムクロリドが第3の混合物に少なくとも30分間混合される。第4の混合物は、消毒剤組成物を形成するために、決定された量のグリセレス-2ココエートに混合される。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、本明細書において記載される方法の一実施形態のステップのフローチャートを示す。

【図2】図2は、本明細書において記載される方法を実践するために利用される装置の概要を示す。

【発明を実施するための形態】

【0008】

消毒剤組成物は塩化ベンザルコニウム及び水を含む。いくつかの実施形態においては、水は脱イオン水である。塩化ベンザルコニウムは組成物のおよそ0.100-0.130g/1bを構成する。本明細書において使用されるとき、「g/1b」は得られた組成物の1ポンド毎の成分のグラムを言及し、「およそ」は+/-0.001g/1bを意味す

10

20

30

40

50

る。

【0009】

いくつかの実施形態において、組成物は、グリセリス-2ココエート、ジヒドロキシプロピルPEG-5、その他のPEG、リノールアンモニウムクロリド及びこれらの組み合わせをさらに含んでもよい。例として組成物は、ジヒドロキシプロピルPEG-5をおよそ0.005g/1b含んでもよい。組成物中に、リノールアンモニウムクロリドがおよそ0.002g/1bあってもよい。組成物はさらにグリセリス-2ココエートをおよそ0.003g/1b含んでもよい。

【0010】

消毒剤組成物の実施形態はさらに天然油脂を含む。天然油脂は、ドライスキンのような伝統的な消毒剤溶液の副作用を防ぐことに役立つ。本明細書に記載される組成物と共に使用され得る天然油脂は、ココナツ油、パーム核油及びこれらの組み合わせを含むがこれらに限定されない。いくつかの実施形態はココナツ油をおよそ0.003g/1b含んでもよい。組成物はさらにパーム核油を0.020g/1b含んでもよい。

1つの例示的な消毒剤組成物は以下の通りである。

【表1】

表1

組成物	存在量(g/lb)
塩化ベンザルコニウム	0.100 - 0.130
ココナツ油	0.003
パーム核油	0.020
水	0.837 - 0.867
ジヒドロキシプロピルPEG-5	0.005
リノールアンモニウムクロリド	0.002
グリセリス-2ココエート	0.003

表1：消毒剤組成物の組成物

【0011】

いくつかの実施形態において、消毒剤は濃縮されてもよい。濃縮された消毒剤は前述した消毒剤の成分を含んでもよい。濃縮された消毒剤においてはしかし、含まれる成分はより高い濃度において存在するであろう。塩化ベンザルコニウムに関するFDAの研究論文は、塩化ベンザルコニウムの比率を0.10%と0.13%との間であることを要件としているため、濃縮された溶液は、希釀された消毒剤の塩化ベンザルコニウムの濃度が研究論文の範囲に入るように、適切に希釀されるべきである。

【0012】

例として濃縮された消毒剤は以下のものを含んでもよい。

【表2】

表2

組成物	存在量(重量%)
塩化ベンザルコニウム	1.0%
ココナツ油	0.030%
パーム核油	0.20%
水	98.67%
ジヒドロキシプロピルPEG-5	0.050%
リノールアンモニウムクロリド	0.020%
グリセリス-2ココエート	0.030%

表2：濃縮された消毒剤組成物の成分

本例においては、濃縮された消毒剤は前述に開示した消毒剤溶液よりも10倍以上濃縮されている。本例の濃縮された消毒剤を人間の皮膚に使用するために、濃縮された消毒剤は1対10に希釀されるべきである（例えば、塩化ベンザルコニウム0.10重量パーセントが生じる）。本例において示されざる消毒剤は10倍以上濃縮されているが、当業者

10

20

30

40

50

は、濃縮された消毒剤が本例よりも高く若しくは低く濃縮されてもよいことを理解する。

【0013】

本明細中に記載される消毒剤は、本明細書中に記載される新しい方法を用いて作られてもよい。特に、試験工程は、これらの方法を用いる消毒剤の製造が、細菌、ウイルス及びその他の有害な生物を死滅するための消毒剤の能力を増大することを示す。

【0014】

図1は、本明細書において記載される消毒剤を作る方法の、一実施形態のステップのフローチャートを示す。いくつかの実施形態において、消毒剤は上記の表2に開示される濃縮された消毒剤溶液を作ることによって作られ、そして例えば表1に示される消毒剤溶液のように安全で適切なレベルまで溶液を希釈する。当業者は本明細に記載される表2及び表1の数値は例であり、塩化ベンザルコニウムの濃度を変えた他の消毒剤溶液が本明細書において記載される方法を利用して形成されてもよいことを理解するであろう。

10

【0015】

加えられるべき各成分の量が決定されてもよい(101)。各成分の量は用意される槽のサイズに依存するから、これらの量は特定の槽のために表2に示される重量パーセントを用いて計算される。いくつかの例において、これらの方法において利用される容器に保持されるべき水の量は、使用されるべき水の量で決定することができてもよく、すなわち、他の成分の量は容器内に保持される水の量に対する重量パーセントにおけるこれらの関係に基づいて決定されてもよい。いくつかの実施形態において、第1の成分が一緒に加えられる前に、全ての成分の量が計算されてもよいが、当業者は所定の原料の適切な量は濃縮された消毒剤溶液への原料の封入の前にいつでも計算されてもよいことを理解する。

20

【0016】

図2は本明細書において記載される方法とともに用いられる例示的な装置の概要を示す。濃縮された消毒剤溶液(表2参照)は混合槽10に用意されてもよい。熱源が混合槽10に適用されてもよい。槽若しくはその他の液体を含む容器を加熱するために任意の源が利用されてもよい。いくつかの実施形態において、混合槽10は加熱ジャケット型槽であり、そして熱源として加熱ジャケット12を含む。混合槽10はさらに混合器14を含む。混合器14は高速混合器であり、そしていくつかの実施形態において速度制御を含む。混合器14は、成分の粒子サイズを少なくとも直径1ミクロンくらいまで減少させることのできる任意の型の混合器であってもよい。好適な実施形態において、混合器14はせん断型混合器である。混合器はバッフルプレートを用いてもよい。混合器14に利用されてもよいこのような混合器の1つは、ヒル(Hill)型混合器である。

30

【0017】

水は混合槽10の中に置かれる。いくつかの実施形態において、水は室温である。塩化ベンザルコニウムは水に加えられ、混合器14を用いておよそ5分間混合される(102)。より長い混合時間が利用されてもよいことに留意する。混合工程は塩化ベンザルコニウムの平均粒子サイズを少なくとも1ミクロンくらいまで減少させる。いくつかの実施形態において、混合工程は塩化ベンザルコニウムの粒子サイズをナノメートルスケールまでのサイズに減少する。

40

【0018】

混合器の中のブレードの角度を変えることにより、粒子のサイズを制御してもよい。例えば、1ミクロンの粒子サイズが所望される場合は、ブレードは45度に設定されるべきである。別の例として、15度でのブレード設定は0.05ミクロンの粒子サイズを生じる。

【0019】

混合の時間は混合器によって作り出される混合する渦の量に依存する。前述で特定される混合器は、粒子を粉碎し且つ粒子サイズを低下させることに役立つこれらの渦を作り出す。混合器の速度の増加は発生された渦の量を増加させ、及び粒子を粉碎するための時間を減少させる。例えば、本明細書において記載されるヒル混合器を用いるいくつかの実施形態において、混合は速度を2,500 rpmと10,000 rpmとの間に制御するた

50

めにリヤスタートを用いて発生してもよい。

【0020】

塩化ベンザルコニウムと水との混合工程の後、パーム核油及びココナツ油は混合槽10にゆっくり加えられる(103)。一実施形態において、パーム核油及びココナツ油は加えられ、そしておよそ30分の間にわたって混合される。パーム核油及びココナツ油の平均粒子サイズはまた、少なくとも1ミクロンまで、及び好適にはナノメートルスケールまで減少される。これらの減少された粒子サイズは塩化ベンザルコニウムの粒子をパーム核油及びココナツ油の粒子と結合させることを可能にする。いくつかの実施形態がパーム核油及びココナツ油を同時に加えてよい一方で、当業者はこれらの油脂は同時に若しくは2つの連続的な混合期間において加えられてもよいことを理解する(すなわちパーム核油が加えられ且つ30分間混合され、そしてココナツ油が加えられ且つ30分間混合され、又は逆に、ココナツ油が加えられ且つ30分間混合され、そしてパーム核油が加えられ且つ30分間混合される)。当業者はさらに、より長い混合時間が利用されてもよいことを理解する。

【0021】

パーム核油及びココナツ油の混合槽10への混合工程の後、混合槽10の内容物の温度は少なくとも華氏100度まで、又はさらに好適には華氏120度と130度との間の温度に、上昇される。温度を測定するための任意の標準温度プローブ若しくは他の標準装置が混合槽10の内容物の温度を決定するために利用されてもよい。温度の上昇は混合器14で混合される間、生じてもよい。

【0022】

その後、ジヒドロキシプロピルPEG-5は混合槽10にゆっくり加えられる(105)。いくつかの実施形態において、ジヒドロキシプロピルPEG-5は加えられ、そしておよそ30分の間にわたって混合槽10の内容物と混合されてもよい。当業者はより長い混合時間が利用されてもよいことを理解する。

【0023】

温度が華氏100度以上に維持されている間、混合槽10の混合物は静置されることができる(106)。静置は混合器14での混合工程の停止により、生じてもよい。静置のための適切な時間は、およそ1時間であってもよい。いくつかの実施形態において、静置はより長い時間、生じてもよい。

【0024】

静置の後、混合槽10の混合物の温度は、室温まで低下される(107)。室温は、一般に華氏68度と華氏78度との間の温度であると考えられる。いくつかの実施形態において、この冷却の時間は冷却及びおよそ24時間続く付加的な静置の時間であってもよい。

【0025】

混合槽10の混合物の温度が室温に到達したとき、リノールアンモニウムクロリドが混合槽10にゆっくり加えられる(108)。いくつかの実施形態において、リノールアンモニウムクロリドはおよそ30分の間にわたって混合槽10に加えられる。リノールアンモニウムクロリドは、混合器14を介して混合槽10の内容物に混合されてもよい。

【0026】

その後、グリセリス-2ココエートは、濃縮された消毒剤溶液を形成するために、混合槽10に混合されてもよい(109)。いくつかの実施形態において、グリセリス-2ココエートは、混合器14を介して混合槽10の内容物に混合されてもよい。

【0027】

濃縮された消毒剤溶液は、濃縮溶液を所望するエンティティ、又は使用する前に自身で希釈を実施することを所望するエンティティに提供されてもよい。別 の方法では、濃縮された消毒剤溶液は本発明の方法の一部のように希釈されてもよい。このような状況においては、溶液中の塩化ベンザルコニウムの重量パーセントがおよそ0.10%であるように、水は濃縮された消毒剤溶液に加えられる(110)。希釈された消毒剤は、表1に示さ

れる成分量をおよそ備える。希釈は、例えば、濃縮された消毒剤溶液の一部分を別の容器に移し、そして希釈された消毒剤が重量パーセントでおよそ0.10%の塩化ベンザルコニウムを含むように計算された量の水を加えることにより実施されてもよい。他の実施形態においては、スペースが許すならば、濃縮された消毒剤溶液を所望の強度に希釈するために、水は容器に直接加えられてもよい。

【0028】

実験室での試験が前述の表1に開示される消毒剤を用いて実施された。本明細書に開示される消毒剤は、細菌、ウイルス及びその他の有害な生物を死滅することにおいて非常に有効であることが発見された。この高い有効性は、新しい粒子サイズ減少及び前述の得られた結合によって、少なくとも部分的にもたらされる。

10

【0029】

表1の消毒剤は、塩素等価試験を介して皮膚上の細菌を減少することにおけるその効果を決定するために試験された。サンプルは、*Staphylococcus aureus* ATCC 6538 (テキスト混合物1m1当り7.6×10⁸コロニー形成ユニット)及び*Salmonella typhi* ATCC 6539 (テキスト混合物1m1当り1.2×10⁸コロニー形成ユニット)で調製した。サンプルはそして、本明細書で開示される消毒剤に加えて、200 ppm、100 ppm及び50 ppmのNaOClコントロールで処置された。その後、10個の二次培養シリーズが得られた。本明細書に開示される消毒剤は、各二次培養シリーズにおいて生物の増殖を示さなかった(0)。各NaOClコントロールシリーズは、生物の増殖を最終的に示した(+)。下記の表3は、これらの結果を開示する。

20

【表3】

表3

生物	試験された物質	濃度	2次培養シリーズ									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Staphylococcus aureus</i>	NaOCl		0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
		200 ppm	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
		100 ppm	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+
		50 ppm	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Sanitizer	See Table 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Salmonella typhi</i>	NaOCl	200 ppm	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+
		100 ppm	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+
		50 ppm	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+
	Sanitizer	See Table 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表3：各二次培養シリーズにおける生物の増殖あり(+)又は生物の増殖なし(0)を示す塩素等価試験の結果。正プロスの2次培養物(増殖を示すチューブ)は、試験生物の純粹培養を実証した。

30

【0030】

表1に開示される消毒剤は、さらにタイム・キル・アッセイ(time kill assay)を介して試験された。このタイム・キル・アッセイは、米国材料試験協会によって定められた基準及び手順である、E2315-03における「Guide for Assessment of Microbial Activity Using a Time-Kill Procedure, Volume 11.05 (2005年著作権)」を用いて実施された。

40

【0031】

下これらの試験の結果は下記の表4に示される。これらの結果は、本明細書に記載される消毒剤組成物は、グラム陽性及びグラム陰性細菌の病原体の両方に対して有効な抗菌物質であることを実証している。

【表4】

表4

生物	試験母集団管理 (CFU/ml)	生存数 (CFU/ml)	%減少	対数減少
<i>Campylobacter jejuni</i> ATCC 29428	1.02×10^7	$<1 \times 10^2$	>99.999	>5.00 Log ₁₀
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	1.60×10^5	6.0×10^3	96.3	1.42 Log ₁₀
<i>Clostridium difficile</i> ATCC 9689	3.40×10^6	<2	>99.9999	>6.30 Log ₁₀
<i>Enterococcus faecalis</i> Vancomycin Resistant (VRE) ATCC 51575	1.12×10^6	3.2×10^1	99.99	4.54 Log ₁₀
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11229	3.80×10^6	4	99.999	6.00 Log ₁₀
<i>Escherichia coli</i> O157:H7 ATCC 35150	1.26×10^6	<2	>99.999	>5.80 Log ₁₀
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 4352	1.10×10^6	2	99.999	5.70 Log ₁₀
<i>Klebsiella pneumoniae</i> NDM-1 positive CDC 1000527 ("New Dehli" superstrain)	7.4×10^5	<5	>99.9999	>5.2 Log ₁₀
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19117	4.7×10^6	1.9×10^1	99.9	3.39 Log ₁₀
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 15442	3.5×10^6	<2	99.9999	>6.20 Log ₁₀
<i>Salmonella choleraesuis</i> serotype enteritidis ATCC 4931	6.8×10^5	2	>99.999	5.50 Log ₁₀
<i>Salmonella choleraesuis</i> serotype paratyphi ATCC 8759	5.6×10^5	<2	>99.999	>5.50 Log ₁₀
<i>Salmonella choleraesuis</i> serotype pullorum ATCC 19945	8.9×10^5	<2	>99.999	>5.70 Log ₁₀
<i>Salmonella choleraesuis</i> serotype typhimurium ATCC 23564	7.7×10^5	6	>99.999	>5.10 Log ₁₀
<i>Salmonella typhi</i> ATCC 6539	1.26×10^6	2	99.999	5.80 Log ₁₀
<i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 13313	1.3×10^6	<2	>99.999	>5.80 Log ₁₀
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	1.39×10^6	2.8×10^1	99.99	4.69 Log ₁₀
<i>Shigella sonnei</i> ATCC 25931	2.43×10^7	2.0×10^1	99.9999	6.09 Log ₁₀
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	6.7×10^6	<2	>99.9999	>6.53 Log ₁₀
<i>Staphylococcus aureus</i> Methicillin Resistant (MRSA) ATCC 33592	1.23×10^7	3.8×10^3	>99.9	3.51 Log ₁₀
<i>Staphylococcus aureus</i> Community Associated Methicillin Resistant (MRSA) NARSA NRS 123, Genotype USA400	1.18×10^6	5.8×10^2	>99.9	>3.03 Log ₁₀
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	7.2×10^5	<2	99.999	5.56 Log ₁₀
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 6305	6.4×10^5	<2	>99.999	>5.51 Log ₁₀
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 19615	1.77×10^6	<2	>99.999	>5.90 Log ₁₀
<i>Vibrio cholera</i> ATCC 11623	4.7×10^5	<2	>99.999	>5.40 Log ₁₀
<i>Xanthomonas axonopodis</i> (Citrus Canker) ATCC 49118	1.28×10^6	3.6×10^1	>99.99	4.55 Log ₁₀
<i>Yersinia enterocolitica</i> ATCC 23715	2.23×10^6	3.8×10^1	99.99	4.77 Log ₁₀

表4：タイム・キル・アッセイに由来する結果。示されているデータは15秒の曝露時間に由来する。

【0032】

本発明の組成物は、わずかな数の / 特定の、本発明の例示的な実施形態にのみに対して非常に詳細に示され且つ記載されているが、特に前述の教示に照らして、組成物の新規の教示及び利点から実質的に逸脱することなく、様々な修正、省略及び追加が開示された実施形態になされてもよいから、組成物を実施形態に限定するように意図されないことが当業者により理解されるべきである。

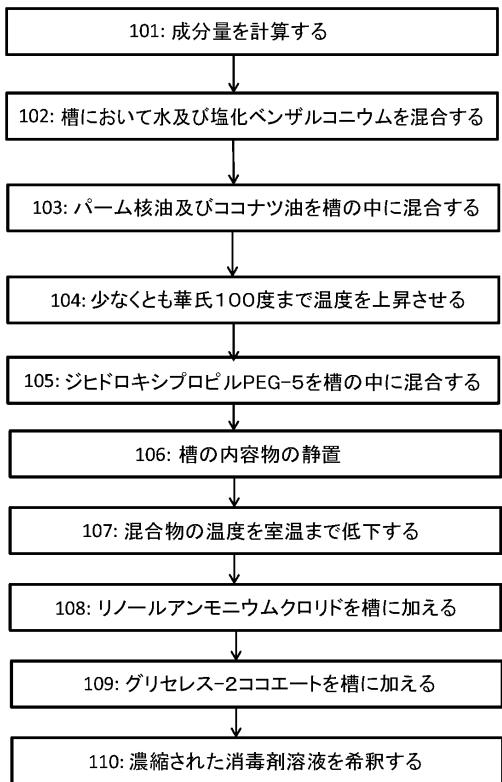
10

20

30

40

【図1】



【図2】

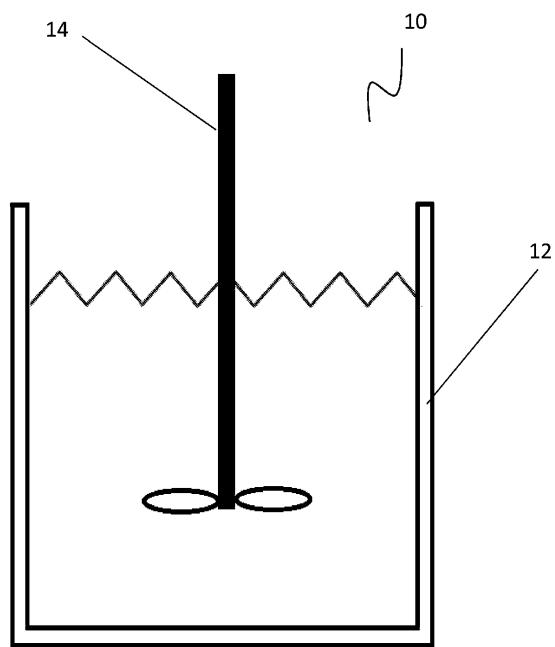


Figure 2

Figure 1

フロントページの続き

(74)代理人 100112508
弁理士 高柳 司郎

(74)代理人 100116894
弁理士 木村 秀二

(74)代理人 100130409
弁理士 下山 治

(72)発明者 ジョヴァネロ, ジョセフ
アメリカ合衆国 ニュージャージー州 07470, ウェイン フレデリック コート 13

審査官 三上 端子

(56)参考文献 米国特許出願公開第2006/0292086(US, A1)
国際公開第2011/103440(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 01 N 1/00 - 65/48
A 01 P 1/00 - 23/00
A 61 K 31/33 - 33/44
A 61 P 1/00 - 43/00
A 61 K 8/00 - 8/99
A 61 Q 1/00 - 99/00